

CERTIFICATE OF MAILING BY FIRST CLASS MAIL (37 CFR 1.8)

Applicant(s): Yasushi AKIYAMA et al.

Docket No.

2002JP311

Serial No.

10/519,242

Filing Date

December 22, 2004

Examiner

WU, Ives J.

Group Art Unit

1713

Invention: **COMPOSITION FOR ANTIREFLECTIVE COATING AND METHOD FOR FORMING SAME**

SEP 16 2005

I hereby certify that this JP 05-088598 - 4 Pages

(Identify type of correspondence)

is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: The

Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231-0001 on September 14, 2005

(Date)

MARIA T. SANCHEZ

(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)


(Signature of Person Mailing Correspondence)

Note: Each paper must have its own certificate of mailing.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-88598

(43) 公開日 平成5年(1993)4月9日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 H 1/18		8106-2K		
B 2 3 K 1/14	C	9154-4E		
B 4 1 K 1/00	C	6863-2C		
G 0 3 H 1/20		8106-2K		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平3-252619	(71) 出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22) 出願日	平成3年(1991)9月30日	(72) 発明者	八田 聡 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		(72) 発明者	小出 好夫 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		(72) 発明者	岡野 滋 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

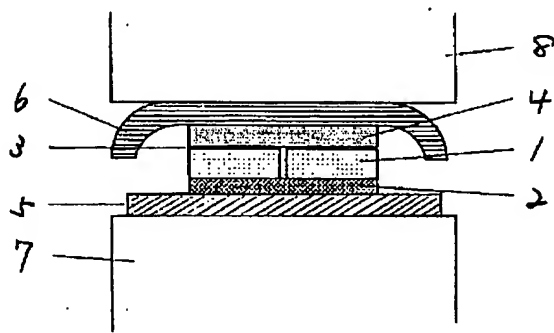
(54) 【発明の名称】 ホログラム複製用多面付け原版の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 レリーフホログラム複製型間に生じる隙間や溝をなくすことにより、ホログラム製品をプレス成形する場合に生じる不良転写部や隙間や溝痕の発生を防止して、良好なレリーフパターンの転写を行えるようにする。

【構成】 レリーフホログラム型原版を所定形状に裁断し、被裁断部の凹凸を削り取る加工を施した後、設置基材上に前記原版を複数枚並べ、裏打ち基材と前記複数枚の原版とを、ハンダを介して加熱・加圧する事により接合することを特徴とする。

【効果】 ホログラム型同士の間隙に隙間や溝のない平滑な表面の多面付け用複製型が作製できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】レリーフホログラム型原版を所定形状に裁断し、被裁断部の凹凸を削り取る加工を施した後、設置基材上に前記原版を複数枚並べ、裏打ち基材と前記複数枚の原版とを、ハンダを介して加熱・加圧する事により接合することを特徴とするホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【請求項2】板状のハンダを用いる請求項1記載のホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【請求項3】表面にハンダ層を有する裏打ち基材を用いる請求項1記載のホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【請求項4】表面に粘着性層を有する耐熱性の設置基材を用いる請求項1記載のホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【請求項5】裏面を荒らしたレリーフホログラム型原版を用いる請求項1～請求項4のいずれかに記載のホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【請求項6】表面を荒らした裏打ち基材を用いる請求項1～請求項5のいずれかに記載のホログラム複製用多面付け原版の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レリーフホログラムの複製用に使用する、多面付けされたホログラム複製用原版の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ホログラム複製用多面付け原版を製造する場合、以下に述べる製造工程を要していた。

【0003】まず、既知方法によりフォトリソ表面に形成した微小な凹凸形状を有するホログラム（以下、レリーフホログラムと称する）にAu、Ag、Ni等を蒸着し、これを電極としてNiメッキを行って、厚さ数百μm程度のNiメッキ層を形成して、前記Niメッキ層を剥離することにより、レリーフホログラム型原版を得る。

【0004】次に、上記工程にて得られたレリーフホログラム型原版の表面に剥離処理を施し、この原版を基にして再度複数回Niメッキを行うことにより、レリーフホログラム複製型を面付け数だけ得る。得られたレリーフホログラム複製型は所定形状に裁断する。

【0005】上記工程にて得られた複数枚のレリーフホログラム複製型を、裏打ち基材上に、接着剤や粘着剤、両面テープ等を用いて接着して、レリーフホログラム複製用多面付け原版を得ていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述の様な従来技術において、レリーフホログラム複製型を裁断する際に、物理的に力を加えて裁断を行うため、被裁断面が変形してしまい、レリーフホログラム複製型を完全に隙間なく充填した多面付けを行うことは不可能であった。

2

【0007】従って、レリーフホログラム複製型間には隙間や溝が発生してしまい、上記方法で得られたホログラム複製用多面付け原版を基にして、実用版（＝最終的なホログラム製品を複製するのに用いる版）をNiメッキで複製する場合、Niメッキ層がレリーフホログラム複製型間の隙間や溝で形成され、原版からの離型が困難になったり、バリが生成したりする。

【0008】本発明は、ホログラム複製用多面付け原版の製造方法において、レリーフホログラム複製型間に生じる隙間や溝をなくすことにより、Niメッキによる実用版の複製工程後、（実用版の）原版からの離型を容易にし、また、バリの生成をなくして、前記実用版を用いて、ホログラム製品をプレス成形する場合に生じる不良転写部や隙間や溝痕の発生を防止して、良好なレリーフパターン転写を行えるようにする事を主目的とする。また、ホログラム型原版と裏打ち基材とが、全面にわたり均一に、しかも強固に接合されたホログラム複製用多面付け原版を得る事を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために本発明では、レリーフホログラム型原版を所定形状に裁断し、被裁断部の凹凸を削り取る加工を施した後、設置基材上に前記原版を複数枚並べ、裏打ち基材と前記複数枚の原版とを、ハンダを介して加熱・加圧する事により接合する。

【0010】また、第2の発明では、板状のハンダを用いて加熱・加圧を行う。第3の発明では、表面にハンダ層を有する裏打ち基材を用いる。第4の発明では、表面に粘着性層を有する耐熱性の設置基材を用いる。第5の発明では、裏面を荒らしたレリーフホログラム型原版を用いる。第6の発明では、表面を荒らした裏打ち基材を用いる。

【0011】以下、本発明を図面に基づいてさらに詳しく説明する。既知の方法によって作成されたレリーフホログラム型原版を、所定の形状に裁断し、裁断時に変形した被裁断部をフライス盤により切削し、被裁断部の凹凸を削り取り、接合した際に隙間や溝が生じない様に平滑化する。被裁断部の加工が施されたレリーフホログラム型原版1を、設置基材2上で、平滑化した被裁断部を隙間なく合わせるように並べる。

【0012】設置基材2上で、レリーフホログラム型原版1を微小な凹凸形状を有する面（レリーフ面）で仮止めた後、ハンダの熔融温度以上の加熱と常温までの強制冷却が可能なプレス機の下盤面7に設置した定盤5上に、設置基材2上で仮止めた側を上にして置き、ハンダ3を介して、裏打ち基材4を重ね合わせ、熱伝導性の高い耐熱性シリコンゴムシート6を介した構造にて、ハンダ熔融温度に上昇する様加熱プレスを行った後、この状態を保持したままハンダ熔融温度以下の常温まで冷却する。（図1）

3

【0013】次いで、設置基材2を剥離して、レリーフ表面を脱脂した後、剥離処理を施し、Niメッキにより実用版を作製する。

【0014】レリーフホログラム型原版1としては、裏面を荒らしたものであっても良い。(図2)

裏面を荒らす方法としては、#200~400程度の粗いサンドペーパー等で機械的に荒らす事や、化学的に表面処理を施す事等、既知の方法で行って良い。

【0015】設置基材2としては、表面に粘着性層を有する耐熱性の基材であっても良く、例えば、耐熱性を有するガラスクロス粘着シートが用いられる。

【0016】ハンダ3としては、溶融温度が200℃以下の低融点のものが好ましく、その形状は、板状のものであっても、断片であっても良い。

【0017】裏打ち基材4としては、例えば、厚さ200 μm 程度のNi板が用いられる。また、表面にハンダ層が形成されてあっても良いし、レリーフホログラム型原版1に対向する側の表面を荒らしたものであっても良い。表面を荒らす方法としては、#200~400程度の粗いサンドペーパー等で機械的に荒らす事や、化学的に表面処理を施す事等、既知の方法で行って良い。

【0018】

【作用】本発明においては、レリーフホログラム型原版を所定の形状に裁断した後、裁断時に変形した被裁断部をフライス盤により切削し、被裁断部の凹凸を削り取り、接合した際に隙間や溝が生じない様に平滑化するため、ホログラム型同士の間隙に隙間や溝が発生しにくく、また発生したとしても、ホログラム型同士の間隙や溝に溶融したハンダが流れ込んで埋める為、前記部分が滑らかな平面となる多面付けを行う事ができる。

【0019】また、表面に粘着性層を有する耐熱性の設置基材を用いる事によって、複数枚のレリーフホログラム型原版を前記基材上に仮接着したままハンダによる熱接合を行う事ができるため、位置ずれが少なく、極めて精度の高いホログラム複製用多面付け原版が製造できる。

【0020】また、ハンダを板状のものとする事(あるいは、裏打ち基材表面にハンダ層を有するものを用いる事)により、レリーフホログラム型原版と裏打ち基材とが、全面で均一の厚みで接合したホログラム複製用の原版を得る事ができる。

【0021】また、レリーフホログラム型原版の裏面または(および)裏打ち基材の表面を荒らす事で、両者の接合を介するハンダとの接触面積を増やす事になり、さらに、溶融したハンダが荒れた表面の凹凸に入り込む事になるため(投錨効果が向上する事になるため)、機械的に両者の接合強度が高まる事となる。

【0022】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。

【0023】<実施例1>

4

1)材料: Niホログラム型原版: 2枚

ガラスクロスシート(粘着層有り)

裏打ち基材(ニッケル圧延板: 板厚200 μm)

クリームハンダ(錫ビスマス共晶、融点139℃)

2)機器: フライス盤

加熱・冷却プレス

シリコンゴムシート

金属板(ホログラムニッケル版の接合後の寸法)

へら

【0024】所定の形状に裁断した2枚のNiホログラム型原版の端部をフライス盤で水平に削り、裁断時に変形した被裁断部や断面の凹凸を削除する。図1に示す様に、上記のNiホログラム型原版1を裁断面で合わせて並べ、表面に粘着性のある耐熱性ガラスクロスシート2により、レリーフを有する面で仮止めする。

【0025】仮止めしたNiホログラム型原版1の接合部と周辺部に溶融温度が139℃のクリームハンダをへらで塗布して、200℃以上の加熱と常温までの強制冷却が可能なプレス機の下盤面7に設置した定盤5上に、ガラスクロス粘着シート2を、仮止めした側を上にして置き、板厚200 μm のNi圧延板4と合わせ、熱伝導性の高い耐熱性シリコンゴムシート6を介した構造で加熱温度140℃、加重10kgf/cm²、保持時間10秒の条件で加熱プレスを行った後、この状態を保持したまま100℃まで冷却する。

【0026】多面付け後、室温まで冷したホログラム複製用多面付け原版からガラスクロス粘着シート2を剥離して表面を脱脂した後、剥離処理を施し、Niメッキによりホログラム複製用多面付け複製版(実用版)を作製する。

【0027】<実施例2>接触面を荒らしたホログラム複製用多面付け原版の製造例を示す。

1)材料: Niホログラム型原版: 4枚

ガラスクロスシート(粘着層有り)

裏打ち基材(ニッケル圧延板: 板厚200 μm)

クリームハンダ(錫ビスマス共晶、融点139℃)

2)機器: フライス盤

サンドペーパー(#320)

加熱・冷却プレス

シリコンゴムシート

金属板(ホログラムニッケル版の接合後の寸法)

【0028】所定の形状に裁断した4枚のNiホログラム複製用原版の端部をフライス盤で水平に削り、裁断時に変形した被裁断部や断面の凹凸を削除する。図2に示す様に、上記のNiホログラム型原版50を裁断面で合わせて並べ、耐熱性を有するガラスクロス粘着性シート51により、レリーフ面で仮止めし、裏面をサンドペーパーで軽く荒らした後、クリームハンダ52と、表面をサンドペーパーで荒らした裏打ち基材となるNi板53を重ね合わせ、上記の構造に重ねたホログラム型原版50とハンダ52

5

とNi板53を200℃以上の加熱と常温までの冷却が可能なプレス機の下盤面56に設置した定盤55上に、ガラスクロス粘着シート51で仮止めした側を下にして置き、熱伝導性の高い耐熱性シリコンゴムシート54を介した構造で加熱温度140℃、加重10kgf/cm²、保持時間10秒の条件で加熱プレスを行った後、この状態を保持したまま100℃まで冷却する。

【0029】多面付け後、室温まで冷したホログラム多面付け原版からガラスクロス粘着シート51を剥離して表面を脱脂した後、剥離処理を施し、Niメッキによりホログラム複製用多面付け複製版（実用版）を作製する。

【0030】

【発明の効果】本発明の効果は、以下のように列举される。

①ホログラム型同士の間に隙間や溝のない平滑な表面の多面付け用複製型が作製できる。

②ホログラム型と裏打ち基材とが、全面で均一な厚みで接合した複製型が作成でき、後工程で、Niメッキ（電解メッキ）による実用版を作成する際、電流の分布が均一

6

で、表面状態が良好な実用版を作製できる。

③ホログラム型と裏打ち基材とが高い強度で接合された、安定した強固な複製型が作製できる。

【0031】

【図面の簡単な説明】

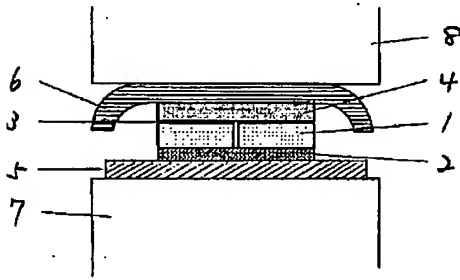
【図1】本発明により、ホログラム複製用多面付け原版を製造する状態を示す説明図である。

【図2】本発明の他の実施例により、ホログラム複製用多面付け原版を製造する状態を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1, 50…レリーフホログラム型原版
- 2, 51…設置基材
- 3, 52…ハンダ
- 4, 53…裏打ち基材
- 5, 55…定盤
- 6, 54…シリコンゴムシート
- 7, 56…プレス機下盤面
- 8, 57…プレス機上盤面

【図1】



【図2】

